

開発現場でのDrawrial(*1)導入と、 海外リソース活用による操作仕様書作成

日本電気通信システム株式会社
第一モバイルターミナル事業部 第二開発部

中間 美代子

(*1)Drawrialは、キャッツ株式会社の登録商標です。

1. はじめに

我々のグループでは、海外向け携帯端末のソフトウェア開発を行っている。我々グループのソフトウェア開発での各工程と、各工程で作成するドキュメントの関係を図1に示す。この中で、我々のグループでは、特に上流工程の仕様概要設計工程とシステム設計工程を担当している。仕様概要設計の工程では要求仕様書を作成し、システム設計の工程では要求仕様書を元に操作仕様書を作成する。

海外向け携帯端末は、多機種化や各オペレー

タからの多様な要求に対するタイムリーな対応を求められる。一方で、前機種からの経費およびリソースの削減も求められている。そのため、各工程毎の工夫によりアウトプットの精度を上げ、検討漏れによる後戻りを確実に防いでいく必要がある。

そこで今回、操作仕様書の改善に着目した。操作仕様書で発生している問題を改善するため、海外リソースを活用して、新ツール「Drawrial」導入による操作仕様書の一括作成を行ったので報告する。

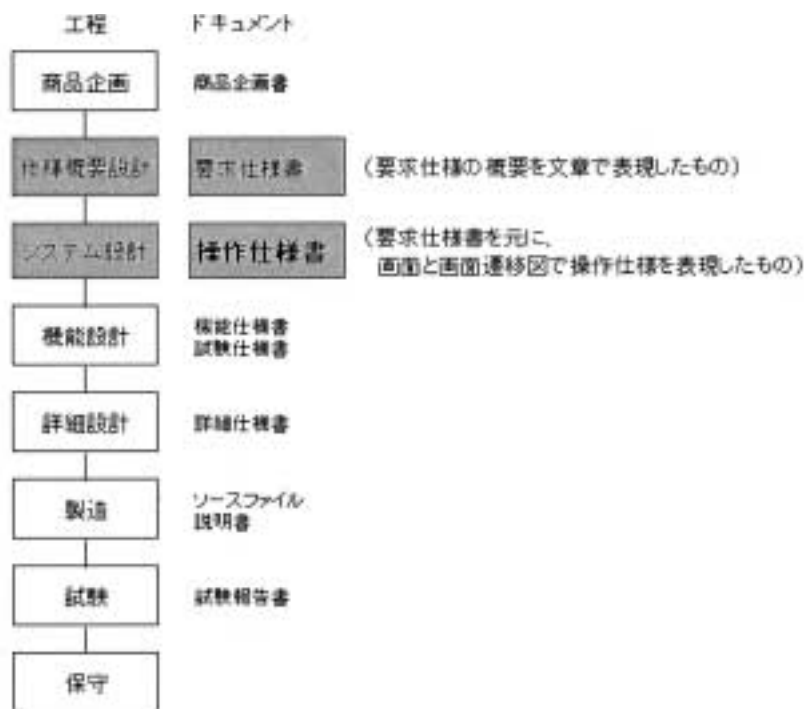


図1 我々のソフトウェア開発でも各工程とドキュメントの関係

(*1) Drawrialは、キャッツ株式会社の登録商標です。

2. 現状の問題点

我々は、仕様概要設計の工程で作成する要求仕様書を元に、システム設計の工程にて操作仕様書を作成している。作成した操作仕様書には、次の問題があった。

- ・海外拠点や海外オペレータに展開するために、日本語で作成した操作仕様書は英語への翻訳作業が別途必要であり、作成工数が多く必要である。
- ・操作仕様書の記述方法が統一されていない。
- ・作成担当者ごとに、記述レベルが違う。
- ・全操作を記述した機能と、前機種との差分箇所のみ記述した機能の混在。
- ・操作仕様書ごとにワープロソフトを使っていたり作図ソフトを使っていたりとして、使用している作成ソフトがそれぞれ違う。そのため、記述フォーマットが統一されていない。
- ・フォーマットが違うため、似た機能同士でも画面や画面遷移図の流用が難しい。
- ・従来のワープロソフトや作図ソフトを使用すると、操作仕様書の作成に時間がかかる。
- ・操作仕様書発行後のメンテナンス工数が多くかかる。

更に、現状の方法のままでは、これらの操作仕様書の問題を解決するためのリソースと工数を確保できない。

3. 対策

上記2章の問題を解決するために、今回、次の3つの施策を試みた。

- ・ Drawrialの導入による、画面と画面遷移の作成工数を削減。
- ・ 削減した作成工数を使い、全機能の操作を一括作成。
- ・ 操作仕様書を最初から英語で作成するため、海外リソースを活用。

4. Drawrialの選択理由

操作仕様書の作成工数を削減し、海外リソースを活用するために、次の2点から、Drawrialを採用した。

(1) 操作が簡単

操作仕様書は、画面と画面遷移で構成される。Drawrialは、その画面と画面遷移を、従来のワープロソフトや作図ソフトより簡単な操作で作成できる。

(a) 画面作成

従来はワープロソフトや作図ソフトを使って、画面遷移で使う画面を全画面個別に作成していた。画面内の一部品だけが変化して次の画面に遷移する場合でも、画面遷移を書くために2つの画面を作成していた。

これに対し、Drawrialは、画面部品(アイコンなど。以後、画面部品と呼ぶ)を共通管理できる。そのため、画面内の一部品だけが変化して次の画面に遷移する場合、共通部分の画面を1つ作成すれば、後は差分箇所の変更のみで、2つの画面を個別に作成する必要がなくなる。

更に、Drawrialでは、画面部品自体を実データに直接リンクして使用できる。よって、画面の座標データも実際の通り登録すれば、画面レイアウト仕様も容易に作成できる。

(b) 画面遷移作成

画面同士を結ぶ線とイベントで、画面遷移は構成される。これも、従来のワープロソフトや作図ソフトで作成する場合、各画面間毎に線を引き、イベント名を記述する必要がある。また、イベントをひとつ追加する場合の編集作業も複雑となる。

しかし、Drawrialでは、イベントを共通データとして管理でき、イベントの追加・削除による画面遷移図のレイアウト変更をDrawrial自体が自動で行ってくれる。そのため、画面間に線を引き登録済みのイベントを割り当てる操作だけで、画面遷移を簡単に作成できる。

(2) 海外リソースでも導入可能

操作仕様書を日本語で作成し、それを英語に翻訳するという従来の手順では工数がかかる。この問題を解決するため、最初から操作仕様書を英語で作成することにし、操作仕様書は海外リソースに担当してもらうことにした。よって、海外で使用しても言葉の壁が少ないツールの導入が必要だった。

Drawrial適用時は日本語版のみであったが（現在は英語版もあるようです）、操作自体簡単であるため、言葉の壁を低減でき、短期間で導入できると判断した。

5. Drawrialで有効だった機能

当グループでは操作仕様書を作成するにあたり、Drawrialの機能の中で、特に次の機能を有効に活用した。

- ・ 開発環境とのデータリンク
- ・ 作業分担とマージ
- ・ レビュー

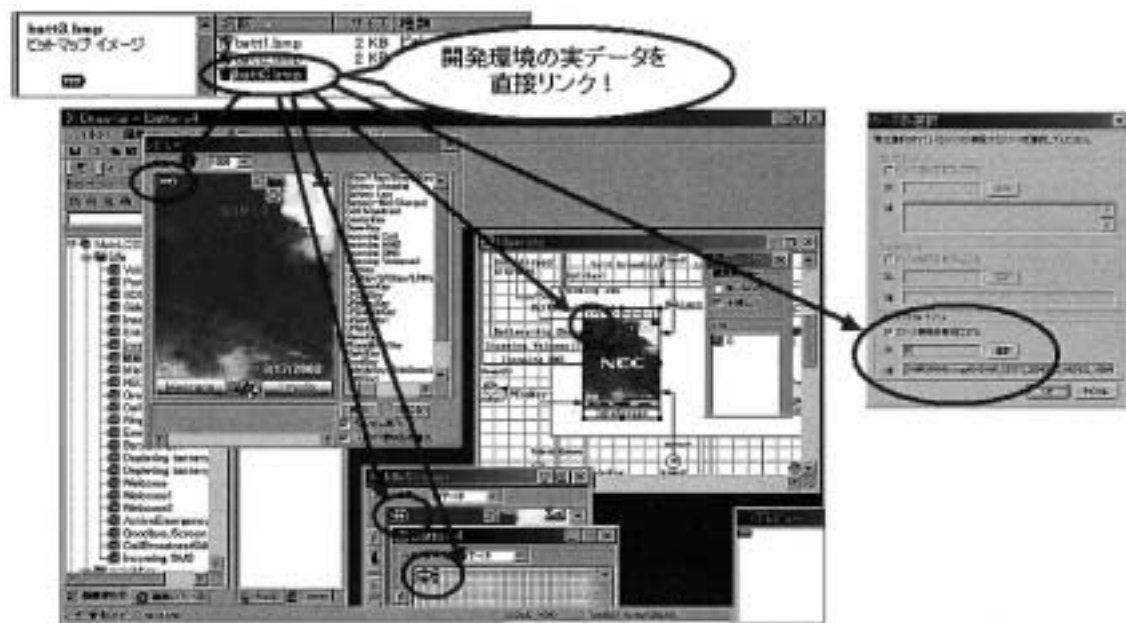


図2 開発環境とのデータリンク

を操作仕様書内で直接使用した。

また、システム設計以降の工程で画面部品が変更になっても、実データに直接リンクしているため、実データを差し替えるだけで、関連画面全てへの反映はDrawrialの「自動反映」機能に任せ、編集作業を不要にした。

5.2. 作業分担とマージ

実際に操作仕様を作成する際は、Drawrialの「プロジェクト分割」機能を使い、それぞれ各機能単位で作業を分担して並行作業を行った。分

- ・ マトリクス生成

5.1. 開発環境とのデータリンク

従来、操作仕様書用の画面は、ワープロソフトなどで作成していた。この方法は、作成時点で正式部品ができていないため仮の画面部品を作成し、正式部品ができた時点で再度、画面の差し替えが必要であった。画面の作成にも画面部品変更による差し替えにも多くの工数が必要であった。

今回、Drawrialの「外部ビットマップデータのリンク登録」機能を使い、実際に使う画面部品

割して作業したデータは1週間毎に全機能をマージし、個々のデータ間に矛盾がないかは、「レビューツール」機能を使ってチェックした（「5.3 レビュー」参照）。また操作仕様書発行時は、全機能を1つの仕様書で確認できるように、マージしたデータを提供した。

5.3. レビュー

操作仕様書のレビューは、Drawrialの「レビューツール」機能を使い、実際に製造する前に、GUI操作やユーザビリティ等を視覚的にレビュー

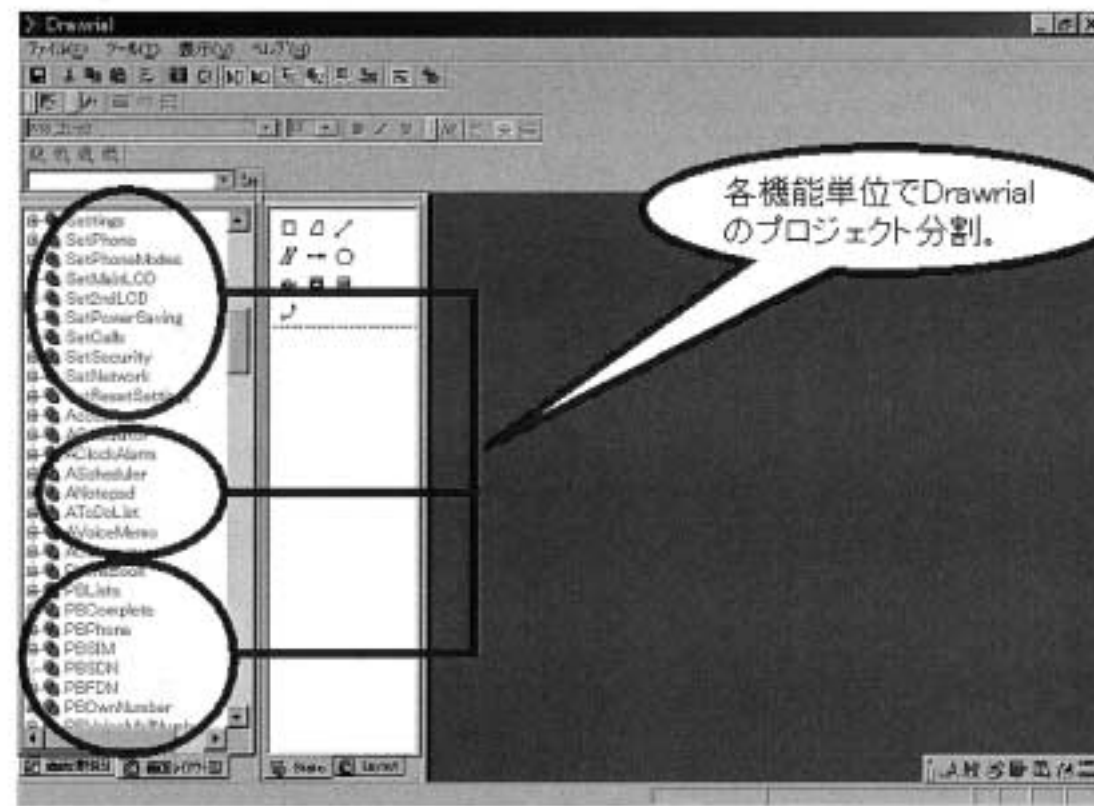


図3 機能単位でのDrawrialデータ分割とマージ



図4 Drawrialのレビューツール

した。

全キーイベントを画面遷移に入力し、Drawrialの「マトリクス生成」機能を使って、全画面のキーマッピング表を自動生成した。これにより、各画面のキーイベント検討漏れ防止

5.4 . マトリクス生成

図5 Drawrialのマトリクス生成を使ったイベント検討漏れ発見

に使用した。

Drawrialは日本語版のみであったが、操作が視覚的で簡単であったため、日本人スタッフによる英文マニュアル作成と、日本人スタッフによる1日の教育、現地スタッフの1週

6 . 効果

(1) 海外でのDrawrial導入実現

表1 Drawrialの導入教育

作業内容		工数
日本での準備	Drawrialの使い方 概要	日本人スタッフが1名、Drawrial無料体験セミナーを受講。Drawrialの使い方の概要をマスター。
	Drawrialの使い方 詳細	日本人スタッフが1名、弊社の画面部品を用い、実際に操作仕様書を作成。Drawrialの使い方の詳細をマスター。
	Drawrialの操作マニュアルと、操作仕様書の作成規定を作成	弊社の操作仕様書作成に適したDrawrialの操作マニュアルと、操作仕様書の作成規定を作成。
	Drawrialの操作マニュアルと、操作仕様書の作成規定の翻訳	海外リソース担当者に説明するため、操作マニュアルと作成規定を英語に翻訳。
現地での教育	講師:日本人スタッフ 1名 受講者:海外リソース 7名	日本人スタッフが1名、現地に1週間滞在。1日は、Drawrialの使い方と、操作仕様書の作成規定について教育。残りの4日は、現地スタッフに実作業を開始してもらい、実践教育。
	合計	2.63[人月]

間の実践で、海外リソースでも問題なく使いこなせるようになった。

(2) 操作仕様書の作成工数削減

Drawrialを活用することにより、画面と画面遷移の作成工数を大幅に削減できた。実際には次の表の通り、全機能の操作仕様書を従来のワープロソフトや作図ソフトで作成した場合だと10.5[人月]工数が必要なところを、今回Drawrialで作成したことにより、3.5[人月]で作成することができた。また、導入に必要な前ページ(1)の工数、2.63[人月]を加味しても、従来の方法で操作仕様書を作成するより、作業工数の削減を実現した。

表2 操作仕様書の作成工数を比較

	操作仕様書作成工数 (全画面数 = 23,419 [画面]) 8 [日・人]、7 [人で作成。]
従来のワープロソフトや作図ソフト	10.5 [人月]
Drawrial	3.5 [人月]

(3) 上流工程(仕様検討)での仕様検討漏れ防止

Drawrialの「マトリクス生成」機能により、キーマッピング表を自動生成し、キーイベントの仕様検討漏れを防止する。

(4) 英語版の操作仕様書を低工数で作成

上記(2)の作成工数の大幅削減により、以下のように問題を解決できた。

- ・最初から英語版の操作仕様書を作成できたので、日本語から英語への翻訳作業が不要になり、作成完了後の仕様書をそのまま海外へ展開できた。
- ・操作仕様書内の英語は簡単な英語なので、日本人スタッフにも英語のまま展開して問題ない仕様書となった。
- ・Drawrialで全操作仕様を作成できたため、操作仕様書の記述方法が統一できた。

(5) Drawrial Readerで、各国の海外拠点へ展開

DrawrialにはDrawrial Readerという編集機能はないが閲覧のみ可能な無償ツールがある。このDrawrial Readerを各国の海外拠点でイン

ストールするだけで、今回英語で作成した操作仕様書を海外どこかの拠点でも閲覧できるようになった。

(6) 画面部品変更によるメンテナンス工数削減

Drawrialの「リソースマネージャ」機能を使用することで、操作仕様書内の画面部品は、実際のデータを直接使うことができた。頻繁に更新される画面部品は、画面部品リンク元を差し替えるだけで、関連画面を自動で更新できた。実際には次の表の通り、使用している画面内の1部品が変更になった場合、従来のワープロソフトや作図ソフトで新部品の反映作業をするには5[人月]必要なところを、今回Drawrialを使うことにより、0.5[人月]で反映することができた。

表3 画面部品変更によるメンテナンス工数を比較

	操作仕様書作成工数 (全画面数 = 23,419 [画面]) 8 [日・人]、7 [人で、 該当画面のPickUpと変更。]
従来のワープロソフトや作図ソフト	5 [人月]
Drawrial	0.5 [人月]

これにより、タイムリーに画面部品を更新でき、操作仕様書のメンテナンスが容易になった。

(7) 操作仕様書作成の早期化が実現できた。

上記(2)の操作仕様書作成工数の削減効果により、操作仕様書のインプット資料になる要求仕様書の完成後、操作仕様書を発行するまでに、従来のワープロソフトや作図ソフトを使って行った場合、1機能の要求仕様書に対し平均2週間の工数が必要だった。Drawrialの導入により、平均3日で作成できるようになった。

要求仕様書発行後、平均3日で操作仕様書が発行できたので、必要なタイミングで操作仕様書を発行できるようになった。

(8) コスト削減

前ページ(1)で述べた通り、Drawrialは、国内だけでなく、海外リソースでも使用可能

である。今回、英語で操作仕様書を作成するために海外リソースを活用したが、国内リソースより3分の1のコストの海外リソースに作業依頼したため、結果的に、リソースのコストも削減することができた。

7. 今後の展開

今回は、機能毎の全操作について、操作仕様書を作成することに専念した。次のステップとして、前工程（仕様検討）と次工程（設計、検査）へのリンクにより、ソフトウェア開発の各工程の問題解決を目指す。

（1）上流工程と中流・下流工程の橋渡し

Drawrialの「レビューツール」機能を使うと、製造を待たずに開発の初期段階でGUI操作を確認できる。

従来、中流・下流工程で実際に製造した後でしかGUI操作の確認は難しかったが、上流工程の操作仕様書上で、GUI操作を早期に確認可能である。

（2）試験仕様書の雛型を自動生成

Drawrialの「マトリクス生成」機能により、この表を試験仕様書の全キー試験項目表の雛型にし、試験仕様書の作成を一部、自動化する。

（3）実データ確認

Drawrialの「リソースマネージャ」機能により、操作仕様書内の画面部品は、実際の画面データとリンクしている。設計段階で開発環境の画面部品を作成した場合、製造を待たずに、デザイン・サイズ・色チェックが可能である。これを利用し、画面部品の完成の早期化を図る。

（4）客先との上流工程打ち合わせに使用

Drawrialが将来多言語にも対応すると、上記6章（5）のDrawrial Readerを組み合わせれば、製品企画工程にて客先との仕様打ち合わせをする際、客先の言語に切り替えた操作仕様書をプレゼンテーション資料のひとつとして利用することができる。開発前の企画段階での、視覚的な仕様確認を支援することが可能となる。

8. 所感

Drawrialの導入により、数々の問題を克服

することができた。今後は、Drawrial自体の多言語化、仕様書作成ツールとして使用するための変更管理機能の充実、英語だけでなく各国語（ヨーロッパ言語、中国語、アジア言語、アラビア語など）の入力/表示に対応して頂きたい。これにより、日本語圏のみならず、全世界にはばたくツールになる日を楽しみにしている。

9. さいごに

この場を借りて、この論文作成の機会を提供して下さったキャッツ株式会社殿、新ツールと海外リソースとの共同作業の機会を与えて下さった日本電気株式会社殿と弊社スタッフに感謝するとともに、つたない英語と厳しい要求に応じて頂いた月電ソフトウェア株式会社殿とMillennium Software, Inc.殿のスタッフ各位にお礼を述べる。